

ISBN: 978-602-8171-14-1

PROCEEDINGS

The 3rd International Seminar on Science Education
"Challenging Science Education in The Digital Era"



Saturday, October 17th 2009
JICA Building,
Jl. Dr. Setiabudi 229 Bandung 40154

Organized by:
Science Education Program, Graduate School
Indonesia University of Education (IUE)

Agricultural Land Conversion Influence To Continuity of Area of in Kawasan Bandung Utara

arajani

sfadjarajani2000@yahoo.com

Increasingly expansive farm land conversion might have influenced environmental
Bandung Area, and affected its function as a buffer area for itself and surrounding
was therefore necessary to conduct a study on the effects farm land conversion on
environmental sustainability of Northern Bandung Area. The study analyzed three, changes
size, changes in land ownership, and changes in land use. Samples were families
in or used to own farm lands in Northern Bandung Area, are 416 KK. They were
selected by a probability sampling technique. Questionnaire, interview, and field
techniques were adopted to collect data. Data were further analyzed by
a descriptive, explanatory approach and multiple regression technique. Analysis
carried out to find determination, Spearman's R-square correlation, and t-student
tests. The result of descriptive and correlation analysis show that there was a positive
significant correlation between farm land conversion as well as their effects on
environmental preservation in Northern Bandung Area. Quantitative findings show changes
size, and changes in land ownership are variables which can be used to predict
environmental sustainability and their positive and significant impacts on the environmental
ability. Variables related to community dynamics and farm land conversion can
27.6% of environmental sustainability in Northern Bandung Area, and 72.4% by
causes is not explained in this research.

Keywords: land conversion, environmental sustainability

Abstrak

Dalam pertumbuhan dan perkembangan wilayah, terjadi transformasi struktural
sifat dan perekonomian. Pertambahan jumlah penduduk di perkotaan yang sangat
dapat membawa dampak pada meningkatnya kebutuhan pelayanan prasarana dan
perkotaan, yang pada akhirnya meningkatkan kebutuhan lahan. Selain itu,
meningkatnya kegiatan perekonomian di perkotaan sebagai bagian dari pertumbuhan dan
perkembangan kota (Tan. et. Al., 2004:1; Briggs, 2000:797; Sorensen, 2000:219) juga
dapat menyebabkan meningkatnya permintaan terhadap lahan.

Pertumbuhan ekonomi suatu wilayah akan mendorong peningkatan permintaan
untuk berbagai kebutuhan, seperti permukiman, industri, dan kegiatan lainnya.
meningkatnya permintaan lahan dan terbatasnya persediaan lahan di perkotaan merupakan
salah satu penyebab meningkatnya nilai lahan di perkotaan dan wilayah pinggiran kota. Secara
relatif, persediaan lahan relatif tetap, sedangkan permintaan terhadap lahan terus
meningkat dengan cepat terutama di sekitar wilayah perkotaan.

Oleh karena persediaan lahan tidak berubah dalam suatu wilayah, maka perubahan
ini akhirnya menggeser peranan sektor pertanian ke sektor non pertanian yang juga
memerlukan lahan untuk kegiatannya. Dalam keadaan demikian, artinya lahan pertanian
dapat tekanan permintaan untuk penggunaan bagi kegiatan di luar pertanian. Dengan

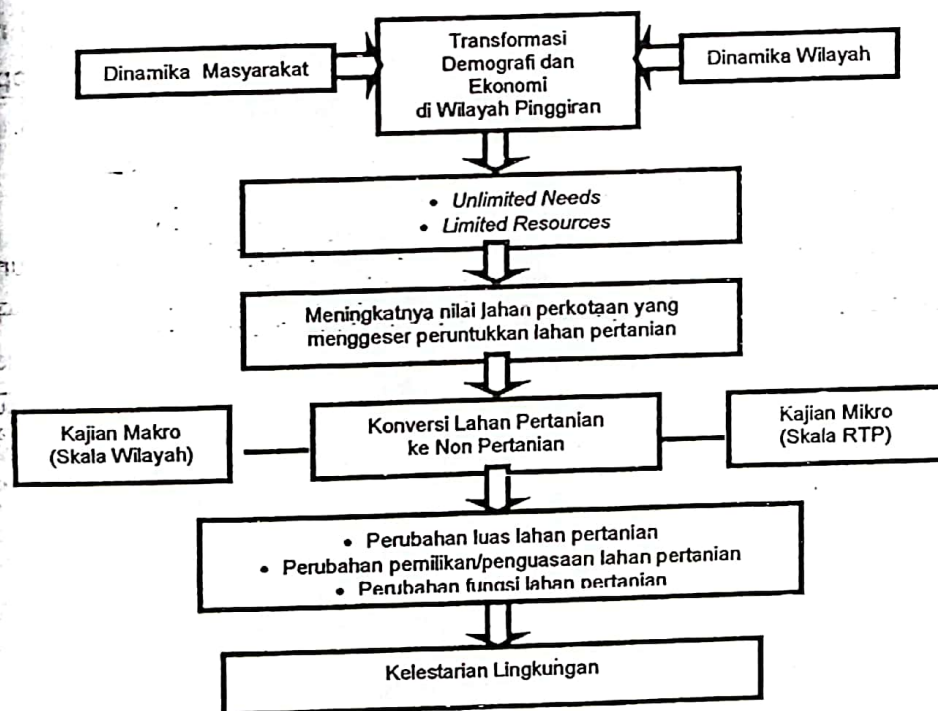
Analisis korelasi pada studi ini menggunakan teknik analisis korelasi Spearman. Analisis ini bertitik tolak pada identifikasi hubungan antar variabel.

Untuk menguji tingkat signifikansi dari setiap variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat, digunakan uji t student. Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai t hitung (t_{hitung}) terhadap nilai t berdasarkan distribusi t dengan tingkat keyakinan tertentu (t_{tabel}), dengan derajat kebebasan n-k.

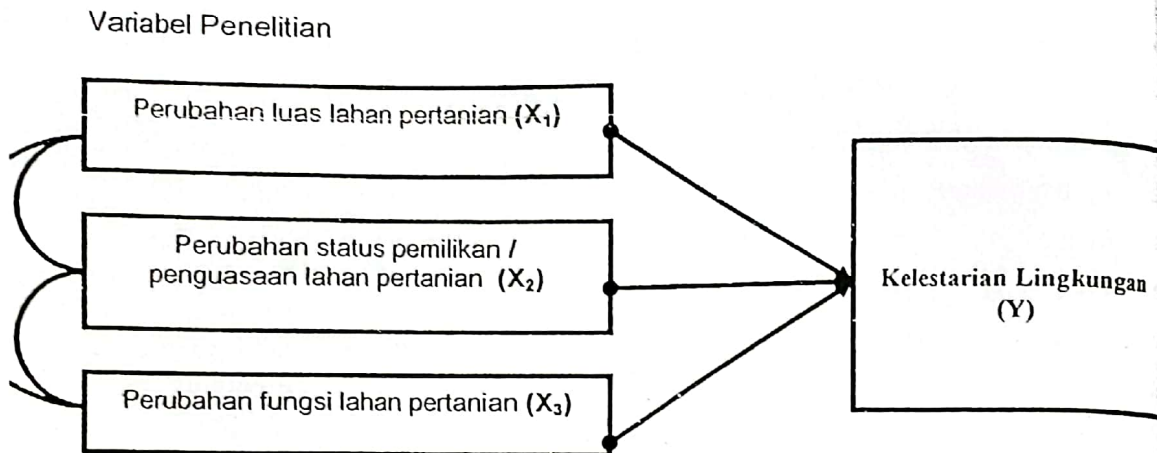
Analisis regresi bertujuan untuk mengukur kekuatan hubungan di antara variabel-variabel yang terdaftar sebagai prediktor. Berfungsi untuk memberikan suatu bentuk atau persamaan dari variabel independen (bebas) dengan variabel dependen (terikat).

Koefisien determinasi (R^2) merupakan teknik analisis statistika untuk menunjukkan derajat kemampuan menerangkan variabel bebas terhadap variabel terikat dari variabel tersebut.

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian



Gambar 2. Hubungan Antar Variabel

Populasi dalam penelitian ini adalah adalah Kepala Keluarga (KK) dalam rumah tangga di Kawasan Bandung Utara. Kepala keluarga dalam rumah tangga yang dimaksud adalah kepala keluarga yang memiliki atau pernah memiliki lahan pertanian di wilayah kawasan Bandung Utara. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 104.077 KK, maka ditentukan jumlah sampel responden secara random sebesar 0,4% dari sejumlah populasi K. Jumlah populasi 104.077 KK X 0,4% maka didapat jumlah sampel 416 responden.

asil

Tabel 1: Tabulasi Silang Konversi Lahan Pertanian dengan Kelestarian Lingkungan

		Kelestarian Lingkungan						X ² Hitung	X ² Tabel	Asymp. Sig.	Ket.
		Tidak Penting	Kurang Penting	Cukup Penting	Sangat Penting	Total	%				
Perubahan luas lahan pertanian (1)	Sangat Rendah	15	64	15	1	95	22,8	225,723	16,9190	0,000	Ada hubungan antara variabel perubahan luas lahan pertanian dengan variabel kelestarian lingkungan hidup.
	Kurang	6	75	95	8	184	44,2				
	Cukup Tinggi	0	12	81	24	117	28,1				
	Sangat Tinggi	0	0	4	16	20	4,8				
	Total	21	151	195	49	416	100				
Perubahan status kepemilikan/penguasaan lahan pertanian (2)	Sangat Rendah	21	2	0	0	23	5,5	1127,54	16,9190	0,000	Ada hubungan antara variabel perubahan status kepemilikan dengan variabel kelestarian lingkungan hidup.
	Rendah	0	143	2	0	145	34,9				
	Cukup Tinggi	0	6	193	4	203	48,8				
	Sangat Tinggi	0	0	0	45	45	10,8				
	Total	21	151	195	49	416	100				
Perubahan fungsi lahan pertanian (2)	Sangat Rendah	18	0	0	0	18	4,3	1085,37	16,9190	0,000	Ada hubungan antara variabel perubahan fungsi lahan pertanian dengan variabel kelestarian lingkungan
	Rendah		39			42	4,1				
	Cukup Tinggi		2	94		99	2,4				
	Total										

	Kelestarian Lingkungan						X ² Hitung	X ² Tabel	Asymp. Sig	Kel. hidup
	Tidak Penting	Kurang Penting	Cukup Penting	Sangat Penting	Total	%				
angat Tinggi				6	7	1,3				
total	1	51	95	9	16	00				

Sumber: Hasil Analisis, 2008

Untuk membuktikan pengaruh konversi lahan pertanian terhadap kelestarian lingkungan di Kawasan Bandung Utara, dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi analisis regresi. Koefisien determinasi (R^2) dapat menunjukkan kekuatan hubungan kelompok variabel konversi lahan pertanian dengan variabel kelestarian lingkungan. Analisis regresi bertujuan untuk mengukur kekuatan hubungan di antara variabel-variabel yang terdaftar sebagai prediktor.

Tabel 2. Model Summary Konversi Lahan

Model Summary ^a										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,996 ^a	,993	,993	,8507	,993	19300,058	3	412	,000	1,296

a. Predictors: (Constant), X9, X7, X8
 b. Dependent Variable: Y

Sumber: Hasil Analisis, 2008.

Pada tabel Model Summary menunjukkan angka koefisien korelasi, dimana apabila mendekati nilai 1 berarti memiliki hubungan antar variabel yang kuat. Pada kolom R merupakan kuadrat dari nilai korelasi. R Square disebut juga koefisien determinasi. Semakin kecil nilai R Square menunjukkan semakin kecilnya atau lemahnya hubungan antar variabel itu sendiri.

Tabel 3. ANOVA Konversi Lahan

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	41906,225	3	13968,742	19300,058	,000 ^a
	Residual	298,192	412	,724		
	Total	42204,417	415			

a. Predictors: (Constant), X9, X7, X8
 b. Dependent Variable: Y

Sumber: Hasil Analisis, 2008.

Dengan menggunakan derajat keyakinan sebesar 95% atau taraf nyata sebesar 5% derajat kebebasan dari $df_1 = 3$ dan $df_2 = 412$ diperoleh nilai F tabel yaitu sebesar 2,63. Karena $F_{hitung} = 19300,058 > F_{tabel} = 2,63$, maka H_0 ditolak. Jadi, kesimpulan secara

nultan semua variabel mempunyai nilai signifikan dan mempengaruhi terhadap variabel-riabel terkait.

Tabel 4. Koefisien Konversi Lahan

Coefficients													
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	4,372	,256		17,098	,000	3,869	4,875					
	X7	,0129	,006	,012	2,056	,040	,001	,025	,691	,101	,009	,523	1,911
	X8	,454	,035	,459	12,959	,000	,385	,523	,994	,538	,054	,014	73,016
	X9	,538	,036	,531	14,866	,000	,467	,609	,995	,591	,062	,013	74,533

^aDependent Variable: Y

Sumber: Hasil Analisis, 2008.

Berdasarkan tabel *coefficients*, dapat diketahui:

1. Persamaan

regresi sebagai berikut:

$$Y = 0,0129 X_7 + 0,454 X_8 + 0,538 X_9 + 4,372$$

Keterangan:

Y = Kelestarian Lingkungan Hidup

X1 = Perubahan Luas Lahan Pertanian

X2 = Perubahan Status Pemilikan/Penguasaan Lahan Pertanian

X3 = Perubahan Fungsi Lahan

2. Kolom t digunakan untuk mengetahui apakah setiap variabel bebas secara individu mempunyai arti terhadap persamaan regresi yang disusun. Proses pengujian dari analisis t ini adalah sebagai berikut:

- 1) H_0 : tidak adanya hubungan signifikan, apabila t hitung < t tabel
- 2) H_1 : adanya hubungan signifikan, apabila t hitung > t tabel

Jika tingkat kepercayaan (taraf nyata=5%) dengan derajat kebebasan (n-2) = 416-2 = 414, maka dapat diketahui nilai t tabel yaitu sebesar 1,966.

Untuk variabel dalam konversi lahan pertanian, diperoleh t hitung sebesar 47,230 maka t hitung = 47,230 > t tabel = 1,966. Jadi dapat disimpulkan bahwa variabel dalam konversi lahan pertanian signifikan dan dapat digunakan untuk memprediksi variabel Y. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan bahwa konversi lahan pertanian berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap kelestarian lingkungan di Kawasan Bandung Utara terbukti secara positif dan signifikan.

Penyimpulan dan Saran

Hasil pengujian dengan menggunakan metode statistika Regresi Berganda dan Analisis Determinasi (untuk data interval/rasio) serta Korelasi Pangkat Spearman dan Uji t (untuk data ordinal), menunjukkan bahwa variabel perubahan luas lahan pertanian dan perubahan status kepemilikan/penguasaan lahan pertanian (X_2) dapat digunakan untuk memprediksi kelestarian lingkungan serta berpengaruh secara signifikan terhadap kelestarian lingkungan. Sementara variabel perubahan fungsi lahan pertanian (X_3) tidak dapat digunakan untuk memprediksi kelestarian lingkungan serta tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kelestarian lingkungan. Meskipun demikian, secara umum konsep perubahan fungsi lahan pertanian dapat digunakan untuk memprediksi kelestarian lingkungan serta berpengaruh secara signifikan terhadap kelestarian lingkungan.

Melalui analisis Koefisien Determinasi (R^2) yang dapat menunjukkan kekuatan hubungan antara kelompok variabel konversi lahan pertanian dengan variabel kelestarian lingkungan hidup, dapat diketahui dua hal penting dalam penelitian ini. *Pertama*, dapat diketahui bahwa nilai R yang menunjukkan angka koefisien korelasi adalah sebesar 0,969 yang berarti hubungan antar variabel sangat kuat. *Kedua*, dapat diketahui nilai koefisien determinasi sebesar 0,996 yang berarti variabel-variabel dari konversi lahan pertanian dapat menjelaskan sebesar 99% dari variabel kelestarian lingkungan (Y), sedangkan sisanya sebesar 1% dijelaskan oleh sebab-sebab lainnya. Artinya bahwa untuk mengetahui pengaruh konversi lahan pertanian terhadap kelestarian lingkungan, harus dilihat secara komprehensif dan integratif.

Pertama, masyarakat perlu memiliki pengetahuan bahwa keterbatasan dalam pembangunan di suatu wilayah, yang disebabkan karena kondisi fisiknya. *Kedua*, pemerintah atau investor, dalam kegiatan pembangunan perlu mempertimbangkan kelestarian lingkungan hidup suatu kawasan, jangan semata-mata aspek ekonomi. *Ketiga*, pemerintah daerah perlu membuat dan menerapkan peraturan yang berkaitan dan berlaku tegas dan adil kepada semua pihak. Disadari bahwa untuk pengembangan dan pembangunan di Kawasan Bandung Utara telah terdapat cukup kebijakan yang berlaku, misalnya Rencana Tata Ruang Wilayah, Rencana Detail Tata Ruang Wilayah, Peraturan Pengendalian Pemanfaatan Ruang Kawasan. *Keempat*, kepada para perencana pendidikan dan pembelajaran, perlu memperluas materi hubungan antara manusia dengan lingkungan. *Kelima*, karena penelitian ini masih memiliki sejumlah keterbatasan, terutama dalam pengungkapan aspek-aspek pada variabel penelitian, maka bagi para peneliti yang

minat, dapat melanjutkan penelitian fokus pada pengembangan model pendidikan lingkungan, atau dengan fokus yang sama pada kawasan yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Beatley, Timothy. (1993). "Principles of Ethical Land Use". *Ethical Land Use Principles of Policy and Planning*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Briggs, John. dan Davis Mwamfupe. (2000). "Peri-urban Development in an Era of Structural Adjustment in Africa: The City of Dar es Salaam, Tanzania". *Urban Studies*. Vol. 37 No. 4, 797-809. Carfax Publishing.
- Bryant, RWG. (1972). "Conflict of Interest". *Land Private Property Public Control*. Chapter 8: 123-135. Montreal: Harvest House Ltd.
- Drabkin, Darin. H. (1977). *Land Policy and Urban Growth: Land Policy and Market Economy*. Oxford: Pergamon.
- Johnston, R.J. (1979). *Geography and Geographers: Anglo-American Human Geography Since 1945*, Arnold: London.
- Kivell, Philip. (1993). *Land and The City: Patterns and Processes of Urban Change*, London and New York: Routledge.
- McGee, T.G. (1971). *The Urbanization Process in The Third World*. London: G. Bell and Sons Ltd.
- Rahardjo, M. Dawam. (1986). *Transformasi Pertanian, Industrialisasi*. Jakarta: UI Press.
- Salim, Emil. (1986). *Pembangunan Berwawasan Lingkungan*. Jakarta: LP3ES.
- Soemarwoto, Otto. (2005). *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Soerjani, Moch., Rofiq Ahmad, dan Rozy Munir, (1987). *Lingkungan: Sumberdaya Alam dan Kependudukan dalam Pembangunan*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Sorensen, Andre. (2000). "Land Readjustment and Metropolitan Growth: an Examination of Suburban Land development and Urban Sprawl in the Tokyo Metropolitan Area". *Progress in Planning*. 53 (2000) 217-330. Pergamon. Available in <http://www.elsevier.com/locate/pplann> [4-10-2005].
- Sugiyono. (1999). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sumaatmadja, Nursid. (2005). *Manusia Dalam Konteks Sosial, Budaya dan Lingkungan Hidup*. Bandung: Alfabeta.
- Tan, Minghong, Xiubin Li, Hui Xie, Changhe Lu. (2004). "Urban Land Expansion and Arable Land Loss in China – a Case Study of Beijing – Tianjin – Hebei region". *Land Use Policy*. 03.003. Elsevier Ltd. Available in <http://www.elsevier.com/locate/landusep> [20-03-2005].